

日本海沿岸域における近慣性周期変動に関する研究

著者	山? 恵市
学位名	博士(海洋科学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2015
学位授与番号	12614博甲第394号
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00001287/

(博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

氏 名：山崎 恵市

論文題目：日本海沿岸域における近慣性周期変動に関する研究

博士論文審査：

学生から提出された論文については、公開発表会が2月16日に行われ、当該論文の発表が学生により行われた後、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返された。

本研究は、日本海における近慣性周期変動を観測および数値実験により明らかにしたものである。近慣性周期変動は、主に気象擾乱の通過に伴い発生する内部慣性重力波で、その多くは低緯度側に伝播することから、本州日本海沿岸では極めて重要な変動と言える。内部慣性重力波の発生機構や基本特性はよく知られているが、気象擾乱により発生する近慣性周期の内部波は世界中の到る海域に存在し、鉛直混合に寄与すること、海流との相互作用による反射吸収増幅など不明な点が多いことから、最近でも世界各地で研究が進められている。本研究は、日本海でも特に近慣性周期変動が卓越する海域として、若狭湾や能登半島周辺を研究対象海域として研究が行われている。博士論文は、現場観測と数値実験、理論的考察の観点から、気象擾乱に対する近慣性波動の応答、海底地形による反射波や散乱波の干渉、近慣性波と対馬暖流や沿岸捕捉波との相互作用について言及しており、5章から構成されている。

まず、気象擾乱により励起される近慣性周期変動の応答について、10地点での長期係留観測とモデル再現実験の両面から、8ケースの台風による影響を調べている。近慣性波の増幅する海域が、発生域と伝播経路の違いで明確に変化することを示し、波の伝播特性の考察により説明している。次に、対馬暖流や沿岸捕捉波と近慣性周期波との相互作用について、主に数値実験的研究から調べている。沿岸での近慣性周期変動が海流により形成される渦度場により反射・吸収されて沿岸域で弱められるが、特に、気象擾乱により近慣性周期波動だけでなく、沿岸捕捉波が同時に励起される場合、その流れで形成される正の渦度場により、沿岸での近慣性周期変動が局所的に弱まることを示している。一方、能登半島東部で集中して行われた係留観測では、近慣性周期内部波の鉛直構造を詳しく調べ、数値モデルによる再現実験と感度実験の結果を基に、地形により局所的に強流域が形成される機構を明らかにしている。

これらの成果は、日本海の沿岸海洋学における新しい知見を与えるだけでなく、内部慣性重力波と沿岸捕捉波との相互作用に関する新たな研究への展開や予報精度の向上への発展を期待させる。以上の内容から、学生から提出された論文は、当該研究分野における学術的意義、応用的価値を有しており、博士（海洋科学）の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨：

最終試験は2月16日に行われた。審査委員一同出席のもと、まず学術論文は1編が第一著者として公表済み（山崎恵市他：海の研究，24，203-226，2015）であるとともに、講演発表は国際会議3件、国内学会9件あることを確認した。合同セミナーへの出席時間も60時間を越えていることを確認した。

3件の国際会議では、英語で発表していることを確認し、さらに審査会では語学に関する最終試験として研究内容の一部について発表質疑応答を英語で行い、問題がないことを確認した。一方、専門知識については、中間発表会や公開発表会(2月16日)当日の質疑応答や論文作成過程におけるディスカッションなどから、博士（海洋科学）の学位を得るに十分な解析の技術と知識を有していることを審査委員一同確認した。

以上から、学生について論文審査、最終試験とも合格と判定した。